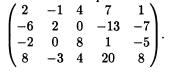
**“Ishlab chiqarishda boshqaruv” fakulteti talabalari uchun 1- semestr “Matematika 1” fanidan yakuniy nazorat uchun savollar**

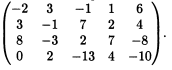
1. Arifmetik va Algebraik amallarning bajarish qoidalari.(xaqiqiy sonlar, yig’indi,ayirma, bo’linma, xossalari)
2. Foizlar. Murakkab foizlar. Iqtisodiy masalalarni yechishga tadbiqi.(oddiy foizlar, foiz hisoblash formulalari, misollar)
3. Kombinatorika elementlari.(o’rin almashtirish, o’rinlashtirish, guruhlash formulalari, takroriy guruhlashlar)
4. Matritsa. (satr, ustun, element, minor, algebraik to’ldiuvchi, matrisalar ustida amallar)
5. Matritsaning iqtisodiyotdagi roli. Texnologik matritsa. Misollar.
6. Kvadrat matritsaning determinanti.(uchburchak usuli, Sarius usuli, xossalari) Moliyaviy masalalar
7. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasi. Chiziqli algoritmik tenglamalar sistemasini Gauss usuli. (
8. Chiziqli n – noma’lumli m ta algebraik tenglamalar sistemasi. Kronekker Kopelli teoremasi. (birlashgan, birlashmagan, yagona yechim, cheksiz ko’p yechim)
9. Chiziqli tenglamalar sistemasini iqtisodiy masalalarga yechishga tadbiqlari.
10. Tekislikda va fazoda dekart koordinatalar sistemasi. (absitsa, ordinata o’qi, bazis vektorlar)
11. n – o’lchovli vektorlar va vektor fazo.(bazis, erkli, erksiz vektorlar)
12. Yevklid fazosi. Chiziqli operatorlar. Chiziqli operatorlarni xossalari.
13. Chiziqli operator xos soni va xos vektori.(determinant, xarakteristik ko’pxad)
14. Ko’p tarmoqli muvozanat modeli. Leontyev teoremasi.(samarali matritsa, xos son, daromad)
15. Kvadratik forma. Kanonik ko’rinishdagi kvadratik forma.(chiziqli almashtirish, kvadratik forma matritsasi)
16. Tekislikda to’g’ri chiziq tenglamalari. Talab va taklif
17. Ikkinchi tartibli egri chiziqlarning kanonik tenglamalari. Aylana.
18. Ellips. (kononik tenglamasi, fokus koordinatalri, ekssentrisitetei, chizmasi)
19. Giperbola; kononik tenglamasi, fokus koordinatalari, assimptota tenglamalari, ekssentrisitetei, chizmasi)
20. Parabola(kononik tenglamasi, fokus koordinata, direktrisa tenglamasi, fokal radius vektori, chizmasi)
21. Fazoda to’g’ri chiziq.(umumiy, kononik, parametrik tenglamalari, to’g’ri chiziqlar orasidagi burchak, parallelik va perpendikulyarlik shartlari)
22. Tekislikning umumiy tenglamasi, kononik tenglamasi, normal tenlamasi. Ikki tekislik orasidagi burchak. Nuqtadan tekislikgacha masofa
23. To’plamlar va ular ustida amallar. (birlashma, kesishma, ayirma, chegaralangan to’plam)
24. Bir o’zgaruvchili funksiya. Funksiyani berilish usullari.(analitik, grafik, jadval, monoton, juft, toq)
25. Ketma-ketlik va uning limiti.(nuqta atrofi, chegaralangan)
26. Birinchi va ikkinchi ajoyib limitlar.(birlik aylana, e soni)
27. Funksiyaning nuqtadagi uzluksizligi. Limitlar haqidagi asosiy teoremalar.(yig’indi, ayirma, ko’paytma, bo’linma limiti)
28. Funksiyaning hosilasi. Murakkab funksiya hosilasi.(argument orttirmasi, funksiya orttirmasi, limit)
29. Hosilani iqtisodiyotda qo’llanilishi. Elastiklik funksiyasi
30. Funksiya differensiali.
31. Yuqori tartibli hosilalar.
32. Differensiallanuvchi funksiya haqida asosiy teoremalar.
33. Birinchi tartibli hosila yordamida funksiyani ekstremumga tekshirish.
34. Kompleks sonlar va ular ustida chiziqli amallar. Muavr formulasi.
35. Quyigagi chiziqli tenglamalar sistemesini yechimini topi ng:
36. Koordinata o’qlariga simmetrik bo’lgan, vanuqtalardan o’tuvchi ellipsning kanonik tenglamasi tuzilsin. *M* nuqtaning foka radius- vektorlari topilsin.
37. va tekisliklar orasidagi burchak topilsin.
38. Matrisalarning ko’paytmasini toping:
39. nuqatalardan o’tuvchi hamda tekislikka perpendikulyar bo’lgan tekislik tenglamasi tuzilsin.
40. Chisig‘li tenglamalar sistemasini Kramer usulida eching:



1. Ekssentrisiteti ga teng hamda nuqtadan o’tuvchi koordinata o’qlariga simmetrik joylahsgan giperbola tenglamasi tuzilsin.
2. Quyidagi matrisaga mos teskari matrisani toping:
3. Uchlari va nuqtalarda joylashgan uchburchakning balandlik tenglamasi tuzilsin.
4. nuqtadan o’tib, 2x-y+7=0 to’g’ri chiziqqa parallel va perpendikulyar bo’lgan to’g’ri chiziq tenglamasini toping.
5. Matritsa rangini toping



1. Matritsa rangini toping



1. Korxona to’rt xildagi xom ashyo to’rt turdagi mahsulat ishlab chiqaradi. Ishlab chiqarish xarakteristiralari jadvalda berilgan:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Xomashyo turlari | Mahsulot turlari bo’yicha xom ashyo sarflari | | | | Xomashyo zahirasi (tonna) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 8 |
| 2 | 0 | 1 | 3 | 1 | 15 |
| 3 | 4 | 0 | 1 | 1 | 11 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 23 | 23 |

Berilgan xomashyo zahirasi ishlatib, mahsulot turlari bo’yicha ishlab chiqarish hajmini aniqlang.

1. Korxona xomashyoning 3 turidan foydalanib 3 turini ishlab chiqaradi. Ishlab chiqarishning zaruruy xarakteristikalari jadvalda ko’rsatilgan. Xomashyoning berilgan zaxiralarida mahsulotning har bir turini ishlab chiqarish hajmini aniqlang:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Xomashyo turlari | Mahsulot turlari bo’yicha xom ashyo sarflari | | | Xomashyo zahirasi (tonna) |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 6 | 4 | 5 | 2400 |
| 2 | 4 | 3 | 1 | 1450 |
| 3 | 5 | 2 | 3 | 1550 |

1. Uch guruh dalaning uch maydonini tozaladi. Maydonning yuzasi va uni tozalashga ketgan vaqt jadvalda keltirilgan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Maydon | Guruhlarning ish vaqti (soat) | | | Maydon yuzasi |
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 10 |
| 2 | 1 | 5 | 4 | 19 |
| 3 | 4 | 1 | 3 | 18 |

Har bir guruh qancha maydon tozalagan?

1. Korxona bir xil 6 turdagi mahsulot ishlab chiqaradi. Korxonaning har bir mahsulotdan bir suntkada qanchadan ishlab chiqarishi va har bir mahsulotning bir birligining narxi quyidagi jadvalda berilgan:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mahsulot turlari | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Korxonaning bir sutkada i/ch. Maxsuloti miqdori | 23 | 45 | 12 | 54 | 12 | 10 |
| Bir birlik maxsulot narxi (sh/b) | 34 | 56 | 78 | 45 | 34 | 23 |

Korxonaning bir sutkalik daromadi qancha bo’ladi?

1. va  operatorlar berilgan. operator va uni matrisasaini toping
2. va  operatorlar berilgan. operator va uni matrisasaini toping
3. Vektorlarning skalyar ko’paytmasini toping 
4. bazisda chiziqli operator matrisasi  ko’rinishga ega. Yangi chiziqli operator matrisasini toping.
5. bazisda chiziqli operator matrisasi  ko’rinishga ega. Yangi chiziqli operator matrisasini toping.
6. bazisda chiziqli operator matrisasi  ko’rinishda bo’lsin.  vector aksini toping
7. bazisda chiziqli operator matrisasi  ko’rinishda bo’lsin.  vector aksini toping
8. bazisda chiziqli operator matrisasi  ko’rinishda bo’lsin.  vector aksini toping
9. Chiziqli operatorlarning xos soni va xos vektorini toping:



1. Chiziqli operatorlarning xos soni va xos vektorini toping:



1. nuqtalardan o’tuvchi tekislik tenglamasi tuzilsin.
2.  to‘gri chisiqni umumiy tenglamasini kononik ko‘rinishga keltiring.
3. Limit hisoblnsin: 
4. tenglama bilan berilgan ellipsning yarim o’qlari, ekssentrisiteti, fokusi topilsin.
5. va to’g’ri chiziqlar orasidagi burchakni toping.
6. Chiziqli tenglamalar sistemasini Kramer usulida eching:



1. va to’g’ri chiziqlar orasidagi burchakni toping.
2. giperbolaning fokusi, ekssentrisiteti, assimptota tenglamalari topilsin.
3.  uchburchakni uchlari koordinatalari  berilgan. Uchburchakning A uchidan o‘tkasilgan AE mediana va AD balandlik tenglamalari tusilsin.
4.  matritsaga mos teskari  matritsa topilsin va  tekshirilsin.
5. Funksiya hosilasi topilsin: 
6. matrisaga mos teskari matrisa topilsin.
7. nuqtadan o’tuvchi va tekislikka parallel bo’lgan tekislik tenglamasi tuzilsin.
8. Funkstsiya hosilasi topilsin:



1. Limit hisoblansin: 
2. Funksiya xosilasi topilsin: 
3. Limit hisoblansin:



1. Limitni hisoblang: 
2. Funksiya hosilasi topilsin: 
3. Limitni hisoblang: 
4. y=x3-2x funksiyani botiqlik va qovariqlik oraliqlari topilsin.
5. Lopital qoidasi yordamida hisoblansin: 
6. Hosila topilsin: 
7. Limitni hisoblang: 
8. . Limitni hisoblang: 
9. Limitni hisoblang: 
10. . Limitni hisoblang: 
11. Kompleks sonni hisoblang 
12. Kompleks sonni xisoblang 
13. Hisoblang 
14. kompleks sonni ildizdan chiqaring.
15. Hisoblang
16. Kompleks sonni trigonometrik ko’rinishda yozing:
17. Agar yalpi ishlab chiqarishni 1-sohada 15% 2-sohada 1,2 marta ko’paytirish kerak bo’lsa har bir soha bo’yicha yakuniy mahsulot hajmini hisoblang:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ishlab chiqarish sohasi | Iste’mol qilish | | Yakuniy mahsulot | Yalpi ishlab chiqarish |
| 1 | 2 |
| 1 | 25 | 20 | 120 | 180 |
| 2 | 32 | 15 | 150 | 200 |

1. Kvadratik formani kanonik ko’rinishga keltiring:



1. Kvadaratik forma musbat aniqlanganmi yoki manfiy? 
2. Talab va taklif funksiyalari quyidagi funksiyalar bilan ifodalangan bo’lsin: q=-2p+36, q=4p-12. Talab va taklifning muvozanat holatini toping.
3. Ikki mahsulot uchun talab va taklif funksiyalari quyidagicha berilgan bo’lsin:



Bu ikki mahsulotni ishlab chiqarish miqdori va narxi uchun muvozanat nuqtasini aniqlang. Bu yerda 

1. T vaqtdagi ishlab chiqarish hajmi  formula bilan bog’langan bo’lsin. Mehnat unumdorligini 5 vaqt birligiga mos aniqlang.
2. Firmaning daromadi  funksiya ko’rinishida ifodalangan. Firmaning marjinal daromadini Q=15 uchun aniqlang.

101Matritsaning xos soninitoping:

105Quyidagi matsritsaning musba tyoki manfiy aniqlanganini toping

108 Quyidagi kvadrat formalarni matritsa ko’rinishiga keltiring:

111 Quyidagi matritsalarning samaradorligini toping:

117.

ning qanday qiymatida matritsa teskari matritsa bo’ladi?

ni hisoblang:

ni hisoblang:

1. Matritsaranginitoping:

122.Matritsaranginitoping:

123. Quyidagi vektorlarchiziqlibog’langanmi?

chiziqli operatorni , bazisdagimatritsasi.

Agar bo’lsani toping

chiziqli operatorni , , bazisdagimatritsasi

Agar bo’lsani toping.

1. Chiziqlitenglamalarsistemasiniyeching:

135. Hisoblang:

150. Funksiyani uzluksizlikka tekshiring:

nuqtalardan o’tuvchi tekislik tenglamasini yozing.

159Egri chiziqningtenglamasinisoddalashtiring, chiziqningturinianiqlang:



1. Egri chiziqning tenglamasini soddalashtiring, chiziqningturinianiqlang
2. Egri chiziqning tenglamasini soddalashtiring, chiziqningturinianiqlang: 